

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭62-63689

⑤Int.Cl.<sup>4</sup>

C 23 G 5/00

識別記号

府内整理番号

7128-4K

⑪公開 昭和62年(1987)3月20日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑥発明の名称 付着物質の除去方法

⑦特願 昭60-202377

⑧出願 昭60(1985)9月12日

⑨発明者 野口 繁 高砂市荒井町新浜2丁目1番1号 三菱重工業株式会社高砂研究所内

⑨発明者 村山 二郎 高砂市荒井町新浜2丁目1番1号 三菱重工業株式会社高砂研究所内

⑨発明者 渕野 英治 高砂市荒井町新浜2丁目1番1号 三菱重工業株式会社高砂製作所内

⑨発明者 宮本 雅弘 高砂市荒井町新浜2丁目1番1号 三菱重工業株式会社高砂製作所内

⑩出願人 三菱重工業株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番1号

⑪代理人 弁理士坂間 晓 外2名

## 明細書

## 1. 発明の名称

付着物質の除去方法

## 2. 特許請求の範囲

フィルム材の片面に接着剤を塗布してなる粘着シートを接着剤の軟化点近傍に加温したうえで粘着面を固体表面の付着物質に当接して圧着し、接着剤と付着物質とが融着後固体表面から剥離することを特徴とする付着物質の除去方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、固体表面に付着した物質を粘着シートに触着させて除去する方法に関する。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

従来、固体表面に付着した物質を除去する方法としてラッピングによる方法と、溶剤により溶解させる方法がある。

ラッピングによる方法は、ラップ剤を用いて固体表面を研磨することにより付着物質を除去

するため研磨面が多少摩耗することは避けられず、ラッピング後に固体表面を入念に検査、手入れする必要があり、精密な固体表面には適用できない。

また、溶剤により溶解させる方法は溶解後に十分洗浄して溶剤を洗い落とす必要があり、圧力タンクや洗浄装置の他にこれら大量の廃液を処理する設備を必要とする。

特に、原子力プラント用の器材等に付着した物質を除去する場合はこれら器材が放射能で汚染されていることがあり、ラッピング中に発生する粉塵を作業者が吸飲して内部被爆を起したり、溶解後の廃液処理に莫大な費用と手数を要する等の大きな問題がある。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明に係る付着物質の除去方法は上記問題点を解決することを目的にしており、フィルム材の片面に接着剤を塗布してなる粘着シートを接着剤の軟化点近傍に加温したうえで粘着面を

固体表面の付着物質に当接して圧着し接着剤と付着物質とが接着後固体表面から剥離することを特徴としている。

## 〔作用〕

例えば、ポンプの摺動シールのシール面に付着した物質を除去する場合について説明すると、第2図に示すようにポンプの摺動シール01のシール面に付着している物質はポンプの揚水中にわずかに存在する懸濁物質いわゆる汚れであるが、これらの大半はポンプの配管等から溶出した金属酸化物の微小な粒子02である。出願人において付着の本性を基礎研究の結果、これらの粒子02は専門的にはVan der Waals力と云う分子間力で付着している状態であることが判った。したがって、付着している粒子02をシール面から剥離するにはこの付着力に優る強力な粘着シートに粒子02を接触させ、この粘着シートを剥離することによって粒子02を除去できることになる。

シール面に付着した酸化鉄の微粒子、3はアクリル樹脂系を主成分とする不乾性の接着剤、4はポリエチレンまたはポリエステル樹脂などのフィルム材である。シール面に微粒子2が付着している状態を(イ)に示す。厚さが50～200μm程度のフィルム材4の片面に接着剤3を厚さ20～50μm程度に塗布した粘着シートを、(ロ)に示すようにドライヤー等により40～50℃程度に加熱して接着剤3の粘度を低下させる。同時に、シール面も(ハ)に示すように40～50℃程度に加熱することにより、接着剤3が微粒子2の間に浸透し易くなる。次いで、温度が低下しない内に(タ)に示すようにシール面に粘着シートの粘着面を気泡が入らないように当接し、ローラー等により圧着して(ト)に示すように接着剤3が微粒子2の周囲に十分浸透し接着した状態にする。冷却後、(ナ)に示すように粘着シートをシール面から急速に引き剥すと、粘着シートとともにシール面に付着していた微粒子2が完全に除去され、(ト)に

しかし、付着物質は粒子状であるため第3図(イ)に示すように単なる平板状の粘着シートを付着物質に被せても、付着している粒子02の頭の部分という極く一部に接着剤03が接触するだけであるので、完全な粒子02の除去は期待できない。完全な除去を行なうには、第3図(ロ)に示すように、接着剤03が各粒子02の周囲にくまなく浸み込み各粒子02の表面を全面的に包み込んだ接着状態になることが必要である。本発明に係る除去方法は、この状態で粘着シートを剥離するので大半の粒子02が接着剤03とともに移動し十分な除去が簡単に行なわれる。

## 〔実施例〕

本発明を実施例に基づき具体的に説明する。第1図は本発明の一実施例に係る説明図にして、原子力プラントに使用されているポンプの摺動シールのシール面に強固に付着した酸化鉄微粒子の集合体を除去する方法を示している。図において、1は摺動シール、2は摺動シール1の

示すようにシール面は酸化鉄の微粒子2が付着する前と同一の状態に戻る。必要があれば、シール面を洗浄し乾燥させる。

## 〔発明の効果〕

このように本発明に係る付着物質の除去方法によれば、固体表面の付着物質が簡単に除去されて付着する前と同一の状態に戻り寸法、形状が損なわれることが全くないため除去後の固体表面の検査、手入れが省略でき、また除去後の洗浄を特に必要とせず溶剤および洗剤の廃液処理も不要である。特に、原子力プラント用の器材等の付着物質でも安全に除去できる等の効果が奏せられる。

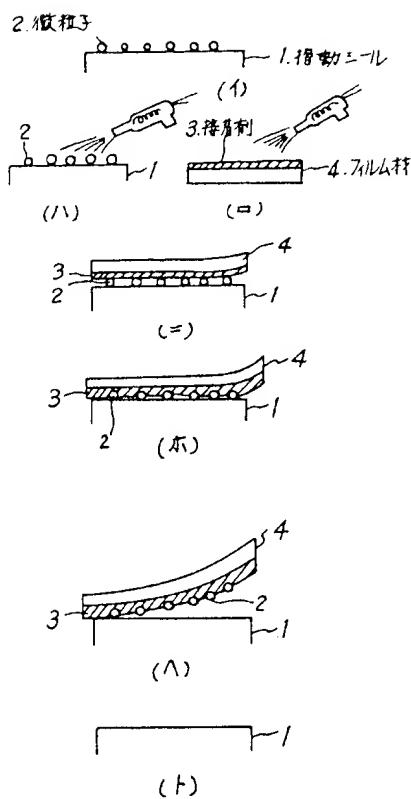
## 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例に係る付着物質の除去方法の説明図、第2図と第3図は本発明の作用に係る説明図である。

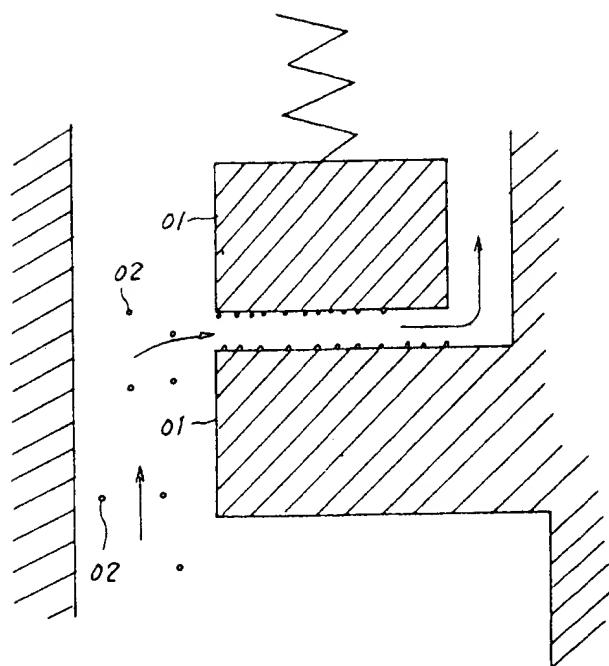
1…摺動シール、2…微粒子、3…接着剤、  
4…フィルム材。

代理人 払 間 晓

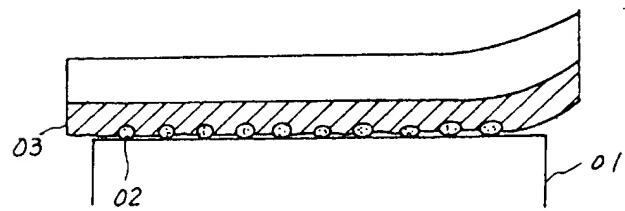
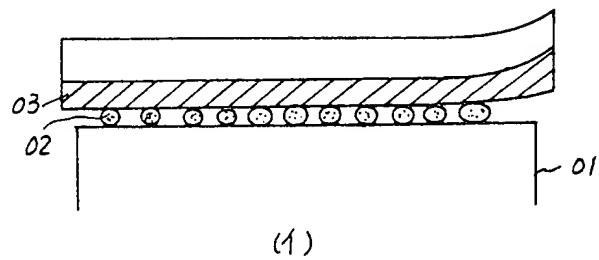
第1図



第2図



第3図



(II)

PAT-NO: JP362063689A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62063689 A

TITLE: METHOD FOR REMOVING STICKING SUBSTANCE

PUBN-DATE: March 20, 1987

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NOGUCHI, SHIGERU

MURAYAMA, JIRO

FUCHINO, EIJI

MIYAMOTO, MASAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME COUNTRY

IMITSUBISHI HEAVY IND LTD N/A

APPL-NO: JP60202377

APPL-DATE: September 12, 1985

INT-CL (IPC): C23G005/00

US-CL-CURRENT: 134/4, 134/19

ABSTRACT:

PURPOSE: To remove simply and safely a substance sticking to the surface of a solid body by pressing a self-adhering sheet formed by applying an adhesive on the sticking substance so as to melt-bond the adhesive to the substance and by stripping the sheet.

CONSTITUTION: A self-adhering sheet formed by applying an adhesive 3 to one side of a film 4 such as a polyethylene film is heated to about 40&sim;50&deg;C

with a drier or the like to lower the viscosity of the adhesive 3. The adhering surface of the sheet is brought into contact with the sealing surface of a sliding seal 1 and the sheet is pressed with a roller or the like. The adhesive 3 melts, penetrates through fine particles 2 of iron oxide or the like sticking to the sealing surface and bonds to the particles 2. The sheet is stripped from the sealing surface after cooling. The particles 2 sticking to the sealing surface are thoroughly removed together with the sheet.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&Japio